BARTEC

Ex d

Manual de operação

Contator de entrada Ex d para a zona 1 e a zona 2

Tipo: 07-4..0-...1/0...

Nº do documento: 01-4230-7D0002 Versão: 1º de agosto de 2011/Rev. 0

Manual de operação

Contator de entrada Ex d
para a zona 1 e a zona 2

Tipo: 07-4..0-…1/0…

Nº do documento: 01-4230-7D0002
Versão: 1º de agosto de 2011 / Rev. 0

Sumário	Página
Português	1 - 36
Anexo	Declaração de Conformidade da CE Certificado de teste tipo CE

BARTEC GmbH
Max-Eyth-Straße 16
97980 Bad Mergentheim
Alemanha

Tel.: +49 7931 597-0
Fax: +49 7931 597-119

info@bartec.de
www.bartec.de

1 Segurança

1.1 Sobre este manual

Manual de operação

Leia e observe rigorosamente esta documentação, especialmente este capítulo, antes de montar e operar o contator de entrada Ex d.

Este manual contém as informações necessárias para o uso devido do contator de entrada Ex d. Ele é dirigido a pessoal técnico qualificado.

O conhecimento e a aplicação tecnicamente correta das instruções de segurança e advertências contidas neste manual são essenciais para a instalação e colocação em operação sem perigos. Somente pessoas qualificadas dispõem do conhecimento especializado necessário para interpretar corretamente e aplicar no caso concreto as observações de segurança e advertências fornecidas de maneira geral neste documento.

Este manual é um componente fixo do escopo de fornecimento, mesmo quando, por motivos logísticos, foi prevista a possibilidade de pedido e entrega separados. Caso você precise de informações adicionais, solicite-as à filial BARTEC responsável por sua localidade.

Passagens especialmente importantes da documentação são marcadas com um símbolo de advertência.

⚠ PERIGO

PERIGO sinaliza um perigo que, se não for evitado, pode levar a morte ou ferimentos graves.

⚠ ADVERTÊNCIA

ADVERTÊNCIA sinaliza um perigo que, se não for evitado, pode levar a morte ou ferimentos graves.

⚠ CUIDADO

CUIDADO sinaliza um perigo que, se não for evitado, pode levar a ferimentos.

ATENÇÃO

ATENÇÃO sinaliza medidas para se evitar danos materiais.

Instrução

Instruções e informações importantes para operação eficiente, econômica e ecologicamente correta.

1.1.1 Idiomas

ⓘ Instrução	
	O manual de operação **original** é redigido no idioma alemão. Os demais idiomas disponíveis são traduções do manual de operação original.

O manual de operação está disponível em diversos idiomas. O produto vem acompanhado de um manual de operação em alemão, inglês, francês, italiano, espanhol e russo. Caso sejam necessários outros idiomas, eles devem ser solicitados à BARTEC ou feitos sob encomenda.

1.2 Manuseio do produto

O produto descrito neste manual de operação deixará a fábrica verificado e em perfeitas condições de segurança técnica. A fim de manter este estado, e para uma operação correta e segura deste produto, ele só deve ser utilizado da maneira indicada pelo fabricante. Também, a operação correta e segura deste produto exige transporte adequado, armazenamento devido e operação cuidadosa.

É necessária a montagem correta e segura do contator de entrada Ex d no invólucro isolado por pressão para um modo de trabalho correto e adequado.

1.3 Utilização devida

1.3.1 Finalidade exclusiva de utilização

O contator de entrada Ex d serve exclusivamente como contator certificado em separado para a tensão de alimentação de invólucros isolados por pressão. Sua aplicação está prevista para os grupos de explosão II, categoria 2G, 3G e classe de temperatura T4 e T6.

Devem ser observados os dados de operação permitidos para o equipamento utilizado.

1.3.2 Utilização indevida

Qualquer outra utilização é indevida e pode levar a danos e acidentes. O fabricante não possui responsabilidade por uso que se desvie da finalidade exclusiva de utilização.

1.4 Obrigações do operador

O operador se compromete a só permitir que trabalhem no contator de entrada Ex d pessoas que:

- conheçam as disposições fundamentais sobre segurança e prevenção contra acidentes e que estejam instruídas sobre a utilização do contator de entrada Ex d;
- leram e compreenderam a documentação, o capítulo sobre segurança e as instruções de advertência.

O operador deve verificar que as disposições de segurança e prevenção de acidentes estão sendo observadas no caso concreto de utilização.

1.5 Instruções de segurança

1.5.1 Instruções gerais de segurança

- Limpar somente com pano úmido os equipamentos em área sujeita à explosão!
- Não abrir equipamentos em áreas sujeitas a explosão.
- As regulamentações ou diretrizes legais gerais sobre segurança de trabalho, prevenção de acidentes e proteção ambiental devem ser observadas, por exemplo, a Lei de Segurança do Trabalho ou a lei nacional correspondente.
- Considerando-se o perigo de cargas eletrostáticas, use roupas e calçados adequados.
- Evite a interferência de calor fora da faixa de temperatura especificada (veja o capítulo “Informações Técnicas”).
- Evite a interferência de umidade.

1.5.2 Instruções de segurança para a operação

Conservação

- Devem ser observadas as disposições aplicáveis de instalação e operação de equipamentos elétricos (por exemplo, RL 99/92/EG, RL 94/9/EG, BetrSichV e as disposições nacionais vigentes IEC 60079-14 e a série DIN VDE 0100)!
- Observe as disposições nacionais de descarte de resíduos.

Manutenção

- Não é necessária manutenção constante quando há operação devida, observando-se as instruções de montagem e condições de manuseio. Consulte também o capítulo “Manutenção e cuidados”.

Inspeção

- Segundo IEC 60079-19 e IEC 60079-17, o operador de equipamentos elétricos em áreas sujeitas a explosão é obrigado a providenciar a verificação do seu estado por parte de especialistas em elétrica.

Reparos

- Reparos em equipamentos de proteção contra explosão só devem ser realizados por pessoas autorizadas, com peças de reposição originais e segundo o estado da arte. Devem ser observadas as disposições aplicáveis a tal.

Colocação em operação

- Antes de se pôr o equipamento em operação, deve-se verificar que todos os componentes e documentos estão presentes.

1.6 Normas observadas

O contator de entrada Ex d se encaixa na diretiva 94/9/EG para aparelhos e sistemas de proteção destinados a utilização em áreas sujeitas a explosão (diretiva ATEX). Com base nesta diretiva, as seguintes normas se aplicam como fundamentos para o contator de entrada Ex d:

Norma	Denominação
EN 60079-0:2006	Equipamentos elétricos para áreas sujeitas a explosão de gás - Parte 0: Disposições gerais
EN 60079-1:2007	Atmosferas sujeitas a explosão - Parte 1: Equipamento protegido por meio de encapsulação à prova de pressão “d”
EN 60079-7:2007	Atmosferas sujeitas a explosão - Parte 7: Equipamento protegido por segurança elevada “e”
EN 60439-1:1999 + A1:2004	Comutadores combinados de baixa tensão Parte 1: Tipo testado e combinações parcialmente testadas de tipos
EN 60529:1991 + A1:2000	Classes de proteção por invólucro (código IP)
EN 62208:2003	Invólucro vazio para comutadores combinados de baixa tensão - Requisitos gerais
EN 60445:2007	Normas básicas e de segurança para manuseio e operação da máquina pelo operador Marcação das conexões para dispositivos elétricos, das extremidades dos fios conectados e dos fios

1.7 Marcação e certificado de teste

Constam as seguintes marcações no equipamento a respeito de proteção contra explosão e certificados de teste:

Ⓔx II 2G Ex e d IIC T4

PTB 03 ATEX 1024

PTB 03 ATEX 1138

1.8 Garantia

⚠ ADVERTÊNCIA

Modificações e adaptações no contator de entrada Ex d, não autorizadas pelo fabricante, podem levar a morte ou a ferimentos graves.

A proteção contra explosão, assim como a construção e a fabricação dentro das exigências de rendimento e segurança, não estão mais garantidas.

- Antes de realizar modificações e adaptações, entre em contato com o fabricante para obter autorização.
- Utilize apenas peças de reposição e peças de desgaste originais.

ⓘ Instrução

Garantia assegurada pelo fabricante

O fabricante assume a garantia integral exclusivamente para as peças de reposição fornecidas por ele.

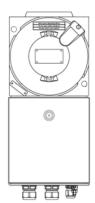
Aplicam-se nossas “Condições gerais de venda e fornecimento”. Estas são disponibilizadas ao operador desde o fechamento do contrato, no mínimo. Não se aplica garantia ou responsabilidade do fabricante no caso de danos pessoais ou materiais resultantes de uma ou mais das seguintes causas:

- Utilização indevida do contator de entrada Ex d.
- Montagem, colocação em operação, operação ou manutenção inadequadas do contator de entrada Ex d.
- Inobservância das instruções do manual a respeito de transporte, armazenamento, montagem, colocação em operação, operação e manutenção.
- Modificações próprias no contator de entrada Ex d.
- Inspeção deficiente de peças sujeitas a desgaste.
- Reparos realizados indevidamente.
- Acidentes causados por corpos estranhos ou força excessiva.

Fornecemos um ano de garantia sobre o contator de entrada Ex d e seus acessórios, a contar da data de expedição da fábrica em Bad Mergentheim. Esta garantia abrange todas as peças fornecidas e se limita à troca gratuita ou ao conserto das peças defeituosas em nossa fábrica em Bad Mergentheim. Na medida do possível, devem-se guardar as embalagens fornecidas. Se for necessário, deve-se enviar o produto a nós, após combinação por escrito.

Não serão realizadas melhorias no local de instalação.

2 Descrição do produto

2.1 Contator de entrada Ex d

O contator de entrada Ex d é usado para conectar de forma segura correntes maiores que 5 A e fontes de energia 3+N em áreas de risco de explosão. O acionamento do contator de entrada é realizado por meio de um sistema de isolamento por pressão (p.ex. Comando SILAS, Comando APEX).

O contator de entrada dispõe de quatro contatos de interrupção galvanizados separadamente, tipo redundante, que operam por meio de dois contatos acionados em série, separados entre si. Graças aos quatro contatos de interrupção individuais, podem-se conectar cargas trifásicas.

O contator de entrada Ex d está disponível em diferentes versões de desempenho.

2.2 Classe de proteção contra ignição "encapsulação à prova de pressão"

Na classe de proteção contra ignição Ex d, as unidades que podem causar a ignição de uma atmosfera passível de explosão estão dispostas em um invólucro que suporta a pressão da explosão de uma mistura explosiva em seu interior e impede o alastramento da explosão para a atmosfera passível de explosão circundante ao invólucro.

As ranhuras técnicas exigidas são longas e estreitas, de maneira que gases quentes expelidos para fora do invólucro perdem sua capacidade de ignição. As ranhuras necessárias somente para o processo de fabricação podem estar coladas.

3 Montagem

3.1 Posições de montagem

O contator de entrada Ex d, constituído de um invólucro à prova de pressão e um invólucro de conexão Ex e, pode ser montado, opcionalmente, na parede externa ou no interior do invólucro isolado por pressão.

O contator de entrada Ex d pode ser montado tanto na horizontal como na vertical.

ⓘ Instrução	
	O material de montagem para o contator de entrada Ex d não está contido no escopo de fornecimento.

3.2 Montagem do contator de entrada Ex d para 4 kW e 7,5 kW

Faça 4 furos rosqueados M8 no local onde o contator de entrada Ex d será instalado. As dimensões estão contidas no Diagrama de perfuração anexo.

Montagem:

- Fazer furos rosqueados M8
- Afixar o contator de entrada Ex d
- Afixar os parafusos com anel de segurança nos furos para a montagem
- Aparafusar o contator de entrada Ex d

3.3 Montagem do contator de entrada Ex d para 11 kW e 18 kW

Faça 2 furos rosqueados M12 no local onde o contator de entrada Ex d será instalado. As dimensões estão contidas no Diagrama de perfuração anexo.

Montagem:

- Fazer furos rosqueados M12
- Afixar o contator de entrada Ex d
- Afixar os parafusos com anel de segurança nos furos para a montagem
- Aparafusar o contator de entrada Ex d

4 Conexões

4.1 Instruções de segurança para elétrica

⚠ **PERIGO**

Risco de morte ou ferimentos graves por trabalhar em peças sob tensão.

Perigo de vida por corrente elétrica.

- ➢ Observe as 5 regras de segurança para trabalho em equipamento elétrico: desconectar; proteger contra religamento; verificar que não há tensão; aterrar e curto-circuitar; cobrir ou bloquear o acesso a peças próximas sob tensão.

4.2 Regras de fiação para o contator de entrada Ex d

⚠ **PERIGO**

Risco de morte ou ferimentos graves por abertura da cobertura do contator de entrada Ex d em atmosfera passível de explosão.

Perigo de explosão.

- ➢ Antes de abrir a tampa do invólucro, verificar se há gases explosivos na atmosfera.

ATENÇÃO

Curtos-circuitos por causa de conexões soltas ou salientes no contator de entrada Ex d.

As unidades conectadas podem ser danificadas.

- ➢ Conectar todos os fios em terminais, mesmo os que não forem necessários.
- ➢ Instalar cabos somente no intervalo da barra de blindagem e do terminal de conexão.
- ➢ Verificar se não há conexões soltas ou salientes.

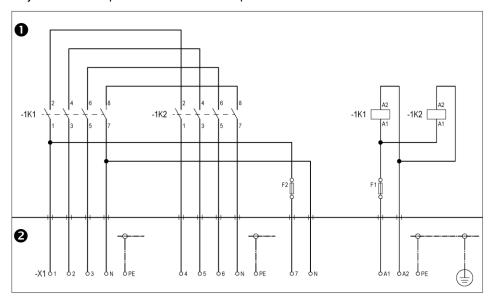
A seguir, é descrito o procedimento para a inserção e instalação de conexões no contator de entrada Ex d:

Procedimento:

- Soltar os parafusos na tampa da área de conexão Ex e e remover a tampa.
- Inserir o cabo através dos aparafusamentos de cabo na área de conexão Ex e.
- Realizar as conexões elétricas segundo as disposições de conexão. Fixar os terminais com 0,4-0,6 Nm.
- Instalar conexões de aterramento em terminais PE.
- Fechar os aparafusamentos de cabo não utilizados com os fechos apropriados.
- Apertar os aparafusamentos de cabo com 3,0 Nm.
- Colocar a tampa na área de conexão Ex e e apertar os parafusos de fixação (4 unidades) com 1,4 Nm.

4.3 Conexão elétrica do contator de entrada Ex d

O compartimento Ex e (❷) do contator de entrada (❶) serve como área de conexão e distribuidor de terminais. Aqui, é conectada a fonte de alimentação.

O contator de entrada Ex d supre o dispositivo de comando Ex p com a tensão de alimentação e libera a tensão de alimentação do invólucro isolado por pressão, em conjunto com o dispositivo de comando Ex p.

Legenda:

❶ - Contator de entrada (Ex d):

Pos.	Denominação	Função
1	Invólucro Ex d	Comando da tensão de alimentação
2	Invólucro de conexão Ex e	Área de conexão
-1K1	Contator 1	Liberação da tensão de alimentação
-1K2	Contator 2 (redundância)	Liberação da tensão de alimentação
F1	Fusível	Proteção do -1K1 e -1K2
F2	Fusível	Proteção do dispositivo de comando Ex p

❷ - Área de conexão (Ex e):

Terminal	Conexão	Função
1 – 3	Tensão de Alimentação L1, L2, L3	Alimentação de tensão
4 – 6	Tensão de alimentação L1´, L2´, L3´	Alimentação de tensão Ex p
7	Ex p	Fase „L“ - Comando Ex p
N	Condutor neutro	Condutor neutro
A 1	Ex p	Liberação
A 2	Ex p	Liberação
PE	Conexão PE	Aterramento

5 Operação

⚠ PERIGO	
	Risco de morte ou ferimentos graves por abertura da cobertura do contator de entrada Ex d em atmosfera passível de explosão. Perigo de explosão. ➢ Antes de abrir a tampa do invólucro, verificar se há gases explosivos na atmosfera.

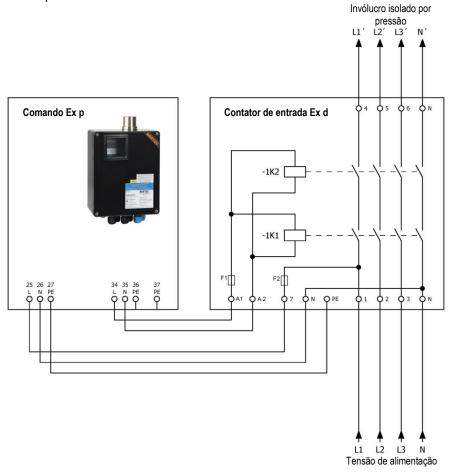
O contator de entrada Ex d é parte integrante do comando Ex p e é controlado diretamente pelo dispositivo de comando Ex p. Não é possível uma operação direta.

6 Colocação em operação

6.1 Procedimento para colocação em operação

O contator Ex d é parte integrante de um equipamento Ex p. O equipamento Ex p é constituído pelo invólucro isolado por pressão, o comando Ex p e o contator de entrada Ex d.

O contator de entrada Ex d é acionado pelo dispositivo de comando Ex p, liberando assim a tensão de alimentação destinada ao invólucro isolado por pressão.

De acordo com o esquema a seguir, o dispositivo de comando Ex p está ligado ao contator de entrada Ex d e libera automaticamente a tensão de alimentação, após purga e sobrepressão remanescente.

A colocação em operação do equipamento Ex p completo deve ser realizada com a ajuda do manual de operação do dispositivo de comando Ex p.

Deve-se assegurar que a tensão de alimentação seja liberada por meio dos contatos -1K1 e -1K2 somente após purga e criação de sobrepressão no invólucro isolado por pressão.

No caso de função defeituosa, por exemplo, queda de pressão, a tensão de alimentação deve ser desligada automaticamente (queda dos contatores -1K1 e -1K2).

7 Funcionamento

7.1 Segurança durante a operação

⚠ PERIGO	
	Morte ou ferimento grave por violação das medidas de proteção contra explosão. A operação sem riscos do contator de entrada não é mais possível. Perigo de explosão ➢ Desativar o contator de entrada Ex d e protegê-lo contra religamento.

7.2 Operação do contator de entrada Ex d

O contator de entrada Ex d é um componente de um comando Ex p, que ativa e desativa a tensão de alimentação do invólucro isolado por pressão.

Em equipamento Ex p ativado, o dispositivo de comando Ex p libera a tensão de alimentação através do contator de entrada Ex d, após purga e criação de sobrepressão no invólucro isolado por pressão.

Caso ocorra uma perda de pressão dentro do invólucro isolado por pressão, o contator de entrada Ex d é desativado através do dispositivo de comando Ex p, e a tensão de alimentação do invólucro isolado por pressão é automaticamente desligada.

Não é possível realizar ajustes ou operações no contator de entrada Ex d.

8 Manutenção e cuidados

ⓘ **Instrução**

A instalação e operação devidas, assim como a observação das condições no local de funcionamento, tornam uma manutenção periódica desnecessária. Recomendação:

- Uma vistoria anual, conforme “Tabela de verificação para colocação em operação e manutenção”.

8.1 Tabela de verificação para colocação em operação e manutenção

Pos.	Ponto de verificação	Colocação em operação	Manutenção
		O K	O K
1	Controle visual de danos		
2	Montagem do contator de entrada Ex d		n/a
3	Verificação da fiação segundo as diretrizes aplicáveis		n/a
4	Tensão compatível entre os dispositivos individuais e a rede		n/a
5	Consumo de energia total dos dispositivos inferior ao consumo máximo do dispositivo de comando		n/a
6	Verificar funcionamento do contator de entrada Ex d		
7	Afixação de sinalização no invólucro segundo a EN 60079-2		
8	Verificar pontos colados no contator		

9 Defeitos e erros

Pressupõe-se que foi realizada a conexão correta de todos os dispositivos externos elétricos e mecânicos. Portanto, deve-se primeiro verificar a disposição e conexão devidas dos dispositivos elétricos.

ⓘ Instrução

A tabela a seguir, com descrições de falhas e informações sobre as possíveis causas, pressupõe uma montagem devida e conexão correta dos componentes.

Defeito	Possível causa	Medida
A tensão de alimentação do invólucro isolado por pressão não é ativada	Não há tensão de rede	Verificar a alimentação da tensão de rede.
	Falta a liberação do dispositivo de comando Ex p.	Verificar a liberação do dispositivo de comando Ex p.
	O contator interno não liga.	Verificar o funcionamento do contator.
	Fusível F1 está defeituoso.	Substituir o fusível.
A tensão de alimentação do invólucro isolado por pressão não é desativada em situação de erro.	A liberação do dispositivo Ex p não cai.	Examinar o comando Ex p.
	O contator e contator redundante estão soldados.	Substituir os contatores.
Não há fonte de alimentação para o dispositivo de comando Ex p.	Fusível F2 está defeituoso.	Substituir o fusível.
	Não há tensão de alimentação trifásica + N.	Verificar a tensão de alimentação e conectá-la corretamente.

10 Informações técnicas

Versões	4 kW	7,5 kW	11 kW	18 kW
Marcação (ATEX)	⟨Ex⟩ II 2G Ex d e IIC T4			
Certificado de teste				
Tipo 07-4230-1101/....	PTB 03 ATEX 1138			
Tipo 07-4310-0561/....	PTB 03 ATEX 1024			
Grau de proteção	IP 65			
Tensão nominal de operação U_e	690 V			
Faixa de frequência nominal	50-60 Hz			
Temperatura ambiente - Operação	-20 °C bis + 40 °C			
Máx. seção transversal dos terminais de conexão	4 mm²	4 mm²	16 mm²	35 mm²
Aparafusamentos de cabo	2 x M25 1 x M20	2 x M25 1 x M20	2 x M32 1 x M20	2 x M50 1 x M20
Corrente nominal de operação I_e /AC-1				
U_e máx. 690 V	20 A	20 A	30 A	50 A
Corrente nominal de operação I_e /AC-3				
U_e 380-400 V	9 A	18 A	26 A	38 A
Potência nominal de operação AC-3				
220-230-240 V	2,2 kW	4 kW	6,5 kW	11 kW
380-400 V	4 kW	7,5 kW	11 kW	18 kW
Proteção contra curto-circuito, conforme tipo 2, para contatores sem relé térmico de sobrecarga - sem proteção de motor U_e < 500 V AC – fusível gG	20 A	20 A	25 A	50 A
Material do invólucro Ex d	Alumínio pintado, similar ao RAL 7016		Alumínio pintado, similar ao RAL 7032	
Material do invólucro de conexão Ex e	Alumínio pintado, similar ao RAL 7001		Chapa de aço pintada, similar ao RAL 7032	
Fusível contator (F1)	2,0 AT	2,0 AT	2,0 AT	2,0 AT
Fusível isolamento por pressão (F2)	4,0 AT	4,0 AT	4,0 AT	4,0 AT

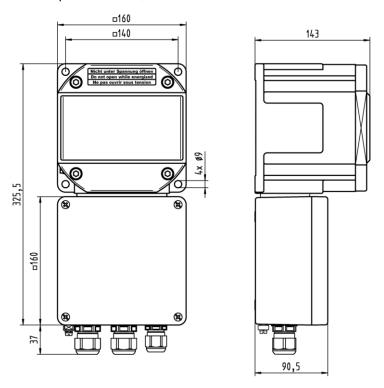
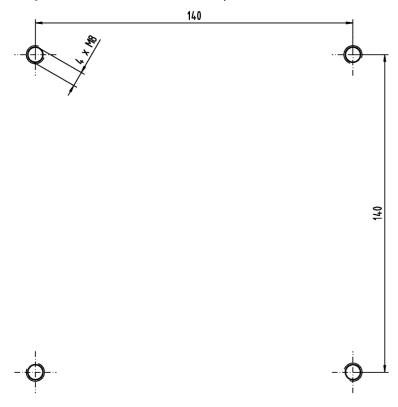
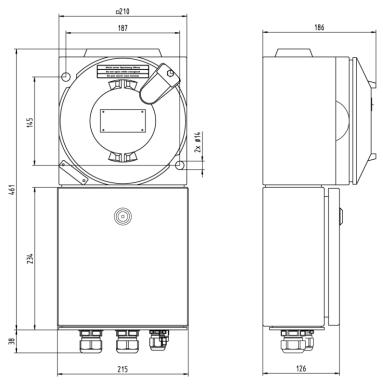
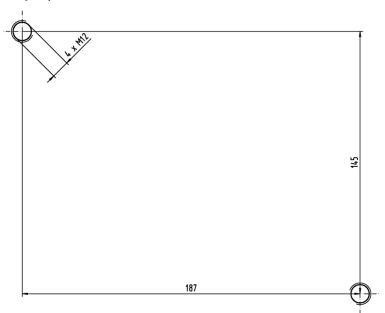
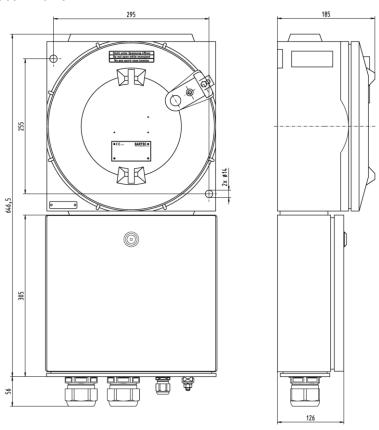
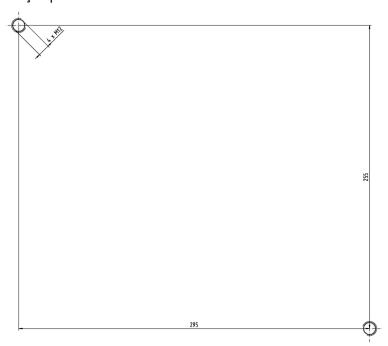
11 Números de pedido

11.1 Contator de entrada Ex d

Versões	Número de catálogo
4 kW	07-4230-1101/0292
7,5 kW	07-4230-1101/0293
11 kW	07-4310-0561/0142
18 kW	07-4320-0561/0248

12 Anexo

12.1 Dimensões e diagramas de perfuração

12.1.1 Contator de entrada Ex d para 4 kW e 7,5 kW

12.1.2 Diagrama de perfuração do contator de entrada Ex d para 4 kW e 7,5 kW

12.1.3 Contator de entrada Ex d 11 kW

12.1.4 Diagrama de perfuração para o contator de entrada Ex d 11 kW

12.1.5 Contator de entrada Ex d 18 kW

12.1.6 Diagrama de perfuração para o contator de entrada Ex d 18 kW

13 Declarações de conformidade e aprovações

13.1 Declaração de conformidade CE - Contator de entrada Ex d 4 kW e 7,5 kW

Erklärung der Konformität
Declaration of Conformity
Attestation de conformité

Nº 01-4200-7C0001

BARTEC
BARTEC GmbH
Max-Eyth-Straße 16
97980 Bad Mergentheim
Germany

CE

Wir	We	Nous
BARTEC GmbH,		
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt	declare under our sole responsibility that the product	attestons sous notre seule responsabilité que le produit
Steuerung	**Controller type**	**Controller type**

Typenbezeichnung : Typ 07-42.0- …./….

auf das sich diese Erklärung bezieht den Anforderungen der folgenden **Richtlinien (RL)** entspricht	to which this declaration relates is in accordance with the provision of the following **directives (D)**	se référant à cette attestation correspond aux dispositions des **directives (D)** suivantes
ATEX-Richtlinie 94/9/EG	**ATEX-Directive 94/9/EC**	**ATEX-Directive 94/9/CE**
EMV-Richtlinie 2004/108/EG	**EMC-Directive 2004/108/EC**	**CEM-Directive 2004/108/CE**
und mit folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt	and is in conformity with the following standards or other normative docments	et est conforme aux normes ou documents normatifs ci-dessous
EN 60079-0:2006 **EN 60079-1:2007** **EN 60079-7:2007**	**EN 60079-11:2007** **EN 60445:2007** **EN 60529:1991 + A1:2000**	**EN 60439:1999+A1:2004** **EN 62208:2003**
Kennzeichnung	**Marking**	**Marquage**

II 2 G Ex de ia/ib [ia/ib] IIC T6, T5 bzw. T4

(abhängig von den eingebauten Komponenten; siehe Betriebsanleitung)	(addicted on the inserted components; see user manual)	(dépendant des composants intégrés; voir la notice d'utilisation)
Verfahren der EG-Baumusterprüfung	**Procedure of EC-Type Examination**	**Procédure d'examen CE de type**

PTB 03 ATEX 1138

CE 0044

Bad Mergentheim, den 04.03.2010

ppa. Ewald Warmuth
Geschäftsleitung / General Manager

03-0383-0289

13.2 Declaração de conformidade CE - Contator de entrada Ex d 11 kW e 18 kW

Erklärung der Konformität
Declaration of Conformity
Attestation de conformité

№ **01-4300-7C0001**

BARTEC
BARTEC GmbH
Max-Eyth-Straße 16
97980 Bad Mergentheim
Germany

CE

Wir	We	Nous
BARTEC GmbH,		
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt	declare under our sole responsibility that the product	attestons sous notre seule responsabilité que le produit
Schalt- und Steuergerätekombination	**Control panel**	**Commande station**

Typenbezeichnung : Typ 07-43.0-0…/….

auf das sich diese Erklärung bezieht den Anforderungen der folgenden **Richtlinien (RL)** entspricht	to which this declaration relates is in accordance with the provision of the following **directives (D)**	se référant à cette attestation correspond aux dispositions des **directives (D)** suivantes
ATEX-Richtlinie 94/9/EG	**ATEX-Directive 94/9/EC**	**ATEX-Directive 94/9/CE**
EMV-Richtlinie 2004/108/EG	**EMC-Directive 2004/108/EC**	**CEM-Directive 2004/108/CE**
und mit folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt	and is in conformity with the following standards or other normative docments	et est conforme aux normes ou documents normatifs ci-dessous
EN 60079-0:2006 **EN 60079-1 :2007** **EN 60079-7 :2007** **EN 60079-11 :2007**	**EN 60439-1:1999** **+A1:2004** **EN 60529:1991 + A1:2000**	**EN 62208:2003** **EN 60445:2007**
Kennzeichnung	**Marking**	**Marquage**

II 2 G Ex de ia/ib [ia/ib] IIA,IIB,IIC T6, T5 T4

(abhängig von den eingebauten Komponenten; siehe Betriebsanleitung)	(addicted on the inserted components; see user manual)	(dépendant des composants intégrés; voir la notice d'utilisation)
Verfahren der EG-Baumusterprüfung	**Procedure of EC-Type Examination**	**Procédure d'examen CE de type**

PTB 03 ATEX 1024

CE 0044

Bad Mergentheim, den 25.01.2010

ppa. Ewald Warmuth
Geschäftsleitung / General Manager

03-0383-0289

13.3 Certificado de teste CE - Contator de entrada Ex d 4 kW e 7,5 kW

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

(1) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**
(Translation)

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**

(3) EC-type-examination Certificate Number:

PTB 03 ATEX 1138

(4) Equipment: Switching and control unit, type 07-42.0–..../.....

(5) Manufacturer: BARTEC GmbH

(6) Address: 97980 Bad Mergentheim, Germany

(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report PTB Ex 04-13234.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN 50014: 1997 + A1 + A2 **EN 50018: 2000** **EN 50019: 2000**
EN 50020: 2002

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

II 2 G EEx de ia/ib [ia/ib] IIC T6, T5 or T4

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order:

Braunschweig, June 01, 2004

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor

sheet 1/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

(13) **SCHEDULE**

(14) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 03 ATEX 1138**

(15) Description of equipment

The switching and control gear, type 07-42.0-..../.... consists of the flameproof enclosure type 07-42.1-..../.... optionally with axles, shafts and/or inspection window or light-conducting rod which is used to install electrical switching, control and signalling devices.

Intrinsically safe circuits may be optionally installed under a separate examination certificate.

Connection is made by means of a terminal box designed to Increased Safety type of protection or by means of direct flameproof cable entries or conduit connections.

Electrical data

Rated insulation voltage *) .... up to 250 V 500 V 750 V 1100 V 6 kV 10kV

Power loss for **)	T6, T_A 40 °C	T5, T_A 40 °C	T5, T_A 55 °C
Type 07-4210	14 W	20 W	14 W
Type 07-4210, w. inspection window	10 W	14 W	10 W
Type 07-4220	24 W	35 W	24 W
Type 07-4220, w. inspection window	12 W	20 W	12 W
Type 07-4230	48 W	67 W	48 W
Type 07-4230, w. inspection window	33 W	53 W	33 W

*) depending on the cable entries and bushings used

**) for reduced enclosure heights, the power loss has to be reduced accordingly (see operating instructions)

Conductor size .... max. 16 mm²

Rated values are maximum values, the actual electrical values are determined by mounted electrical apparatus. Within these limiting values complying with the appropriate standards the manufacturer specifies the final limiting values dependent on power supply specifications, operating mode, utilization category, etc. Any additional technical features are specified in the test documents.

The composition of the protection symbol will be based on the types of protection of the components actually used.

(16) Test report PTB Ex 04-13234

sheet 2/3

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

SCHEDULE TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 03 ATEX 1138

(17) Special conditions for safe use

None

Notes for manufacturing and operation

The switching and control gear may also be connected by means of suitable cable entries or conduit systems, which meet the requirements of EN 50018, sections 13.1 and 13.2, and for which a separate examination certificate has been issued.

Any openings not used shall be sealed as specified in EN 50018, section 11.

Cable entries and sealing plugs of simple designs must not be used.

Equipment accommodated in the switching and control gear must be installed in such a way that the clearance and creepage distances specified in EN 50020 between intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits are complied with.

If system installation and layout does not provide for the clearance requirements for connectors as specified in EN 50020, wiring that meets the quality criteria Increased Safety "e" shall be used, or the wiring shall be mechanically fail-safe in compliance with EN 50020.

Should these clearance requirements not be met, local wiring work may be performed only if an explosion risk can be positively excluded along all the lines.

When connecting more than one intrinsically safe circuit, the rules and regulations for interconnection shall be duly observed.

This EC type-examination certificate as well as any future supplements thereto shall at the same time be regarded as supplements for Component Certificate PTB No. Ex-.89.C.1057. These are no supplements as defined by Directive 76/117/EEC, but only show that the old examination certificate has been replaced.

(18) Essential health and safety requirements

met by compliance with the standards mentioned above

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order:

Braunschweig, June 01, 2004

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor

sheet 3/3

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

1st SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 03 ATEX 1038

(Translation)

Equipment: Switching and control gear type 07-42.0-..../....

Marking: Ⓔx **II 2 G EEx de ia/ib [ia/ib] IIC T6, T5 bzw. T4**

Manufacturer: BARTEC GmbH

Address: 97980 Bad Mergentheim, Germany

Description of supplements and modifications

1) The standards were adapted.

2) The marking is revised in conformity with EN 60079-0:2009.

Applied standards

EN 60079-0:2009, EN 60079-1:2007, EN 60079-7:2007, EN 60079-11:2007

Applying the above standards will change the marking, as follows:

Ⓔx **II 2(1)G Ex db eb ia/ib [ia] IIA, IIB bzw. IIC T6, T5 bzw. T4**

Ⓔx **II 2G Ex db eb ia/ib [ib] IIA, IIB bzw. IIC T6, T5 bzw. T4**

Assessment and test report: PTB Ex 11-11070

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
On behalf of PTB:

Braunschweig, July 4, 2011

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Direktor und Professor

ZSEx10101e.dot

Sheet 1/1

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

13.4 Certificado de teste CE - Contator de entrada Ex d 11 kW e 18 kW

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

(1) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**

(Translation)

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**

(3) EC-type-examination Certificate Number:

PTB 03 ATEX 1024

(4) Equipment: Switchgear and control assembly, type 07-43.0-0.../....

(5) Manufacturer: BARTEC GmbH

(6) Address: Max-Eyth-Str. 16, 97980 Bad Mergentheim, Germany

(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report PTB Ex 03-13040.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50014:1997 + A1 + A2   EN 50018:2000   EN 50019:2000   EN 50020:1994

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

Ex II 2 G EEx de ia/ib [ia/ib] IIA, IIB or IIC T6, T5 or T4

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order:

Braunschweig, July 10, 2003

Dr.-Ing. M. Thedens

sheet 1/3

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

(13) **SCHEDULE**

(14) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 03 ATEX 1024**

(15) Description of equipment

The switchgear and control assembly, type 07-43.0-0.../...., is designed to type of protection Flameproof Enclosure and is made from sheet metal, cast aluminium or a CuNi alloy. It may be optionally fitted with actuator shafts and/or inspection windows.

Connection is by means of direct cable entry as verified by a separate examination certificate or terminal boxes of Increased Safety.

Electrical data

Rated voltage	up to	275 V	750 V	10 kV
Cable cross section	max.		300 mm²	

Where required, operators designed to type of protection Intrinsic Safety "i" as verified by a separate examination certificate may be installed.

Rated values are maximum values, the actual electrical values are determined by mounted electrical apparatus. Within these limiting values complying with the appropriate standards the manufacturer specifies the final limiting values dependent on power supply specifications, operating mode, utilization category, etc. It will be the manufacturer's responsibility to specify the characteristic values of the intrinsically safe circuits. For further technical particulars, reference is made to the test documents.

The composition of the protection symbol will be based on the types of protection of components actually used.

(16) Test report PTB Ex 03-13040

(17) Special conditions for safe use

None

sheet 2/3

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

SCHEDULE TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 03 ATEX 1024

Notes for installation and use

The switchgear and control assembly may also be connected by means of suitable cable entries or conduit systems, which meet the requirements of EN 50018, sections 13.1 and 13.2, and for which a separate examination certificate has been issued.

Any openings that are not used shall be closed as specified in EN 50018, section 11.

Operators designed to type of protection Intrinsic Safety "i" shall be installed in such a way that the clearance and creepage distances that are required according to EN 50020 between intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits are duly considered.

If the distances required according to EN 50020, section 6.3 are not met, terminals and lines of quality Increased Safety "e" are to be used also for the instrinsically safe circuits.

When connecting more than one intrinsically safe circuit, the rules and regulations for interconnection shall duly be observed.

This EC type-examination certificate as well as any future supplements thereto shall at the same time be regarded as supplements for Certificate of Conformity PTB No. Ex- 86/1111.

(18) Essential health and safety requirements

Met by compliance with the above mentioned Standards.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order:

Braunschweig, July 10, 2003

Dr.-Ing. M. Thedens

PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT 24

sheet 3/3

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

1st SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 03 ATEX 1024

(Translation)

Equipment: Switchgear and control assembly, type 07-43*0-0***/****

Marking: Ⓔx **II 2 G EEx de ia/ib [ia/ib] IIA, IIB and IIC T6, T5 or T4**

Manufacturer: BARTEC GmbH

Address: Max-Eyth-Straße 16, 97980 Bad Mergentheim, Germany

Description of supplements and modifications

The switchgear and control assembly, type 07-43*0-0***/**** , of Flameproof Enclosure type of protection, is modified with the following additions:

1) The switchgear and control assembly has been re-examined on the basis of standards EN 60079-0:2006, EN 60079-1:2007, EN 60079-7:2007, EN 60079-11:2007, EN 61241-0:2006, EN 61241-1:2004 and EN 61241-11:2006.
2) If the switchgear and control assembly is provided with seals, it can be used in potentially hazardous dust atmospheres.
3) The switchgear and control assembly, type 07-43*0-0***/****, may be equipped with protection box heaters to prevent condensation or when used at temperatures below -20 °C. Ambient temperatures between less than -20 °C to -55 °C are accepted only in connection with a protection box heater.
4) When temperature class T4 components of Intrinsic Safety type of protection are used, the entire control unit has to be marked accordingly.
5) With a reduced dissipation, the switchgear and control assembly can be used up to an ambient temperature of +55 °C.
6) The marking will now be:

Ⓔx **II 2 G Ex de ia/ib [ib] IIA, IIB, IIC T6, T5 or T4**

Ⓔx **II 2 D Ex tD [iaD/ibD] A21 IP 66 T 80 °C, T 95 °C or T 130°C**

ZSEx10101e.dot

Sheet 1/3

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

PTB

Braunschweig und Berlin

1st SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 03 ATEX 1024

Technical data:

Rated voltage up to........................10 kV (Ex-e)*
Rated current...................................max. 630 A
Conductor size.................................max. 300 mm²

* The rated voltages for Ex-d enclosures are determined by the installed components and the minimum clearances and creepage distances specified in the relevant standards (e.g. EN 60664-1) for the specific voltages.

Rated values are maximum values, the actual electrical values are determined by mounted electrical apparatus. Within these limiting values complying with the appropriate standards the manufacturer specifies the final limiting values dependent on power supply specifications, operating mode, utilisation category, etc. It will be the manufacturer's responsibility to specify the characteristic values of the intrinsically safe circuits.

If required, equipment designed to Intrinsic Safety "i" type of protection with a separate examination certificate will be installed.

The composition of the protection symbol depends on the types of protection of the components actually used.

Enclosure type	Dissipation		
	T_{amp} up to 40 °C		T_{amp} up to 55 °C
	T5	T6	T5
07-4311-0.6./...., 07-4311-0.5./....	120 W	80 W	80 W
07-4321-0.6./...., 07-4321-0.5./....	210 W	150 W	150 W
07-4341-0.6./...., 07-4341-0.5./....	280 W	210 W	210 W
07-4351-0.6./...., 07-4351-0.5./....	420 W	300 W	300 W
07-4371-0.6./....	575 W	400 W	400 W
07-4361-0.7./....	975 W	700 W	700 W
07-4381-0.7./....	1350 W	975 W	975 W

Ambient temperatures:... -20 °C to +55 °C, gas group IIC
.... -55 °C to +55 °C, gas group IIB
Ambient temperature <-20 °C: .... only with protection box heater in gas group IIC
Ambient temperature +55 °C: .... only with reduced dissipation

Protection for potentially explosive gas atmospheres.........IP54 in accordance with EN 60529
Protection for potentially explosive dust atmospheres........IP66 in accordance with EN 60529

Notes for manufacturing and operation

The lengths of flameproof joint must not remain below the specified minimum lengths. The operating instructions for the enclosure must be followed.

Sheet 2/3

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

1st SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 03 ATEX 1024

Applied standards

EN 60079-0:2006, EN 60079-1:2007, EN 60079-7:2007, EN 60079-11:2007, EN 61241-0:2006, EN 61241-1:2004, EN 61241-11:2006

Assessment and test report: PTB Ex 10-10080

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
By order:

Braunschweig, July 2, 2010

Dr.-Ing. M. Thedens
Oberregierungsrat

PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT 30

Sheet 3/3